

公開実用 昭和51-110558



(¥1,500)

(7337-0)

实用新案登録願( )

昭和 50 年 3 月 4 日

特許庁長官 真藤 英雄 殿

1. 考案の名称 基準体積管に於けるシリンドーロット位置検出装置

2. 考案者 東京都新宿区上落合3丁目10番8号

オーバル機器工業株式会社内

氏名 越男清 (外1名)

3. 実用新案登録出願人

住所(居所) 東京都新宿区上落合3丁目10番8号

名称 オーバル機器工業株式会社

代表者 加島淳

(国籍)

4. 代理人住所

T105 東京都港区新橋3丁目3番14号

田村町ビルディング4階

電話 (503) 2821 (代表)

弁理士 丹羽宏之

5. 添付書類の目録

- (1) 明細書
- (2) 図面
- (3) 委任状
- (4)

50-02860



方審式査



7337-U

## 明細書

### 1. 考案の名称

基準体積管に於けるシリンダーロッド位置検出装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

複数のスフェアが基準体積管本体内を移動して流体の流量を計測するようにした流量計の試験装置に於いて、該スフェアを順次と送り出すランチャ駆動部にポジションインジケーターを装備し、該ポジションインジケーターの作動によりシリンダーロッド位置を検知し、該検知信号を基準体積管の制御動作と連せしめるようにして成るシリンダーロッド位置検出装置。

### 3. 考案の詳細な説明

本考案は3個のスフェアが基準体積管本体内を移動して流体の流量を計測するようにした流量計の試験装置に於いて、シリンダーロッドの位置検出方法の改良に関するものである。

一般に閉ループで構成された三球式のパイプブルーパーで、スフェアを外側に取り出すことなく流体の流量を計測出来るパイプブルーパーが知

公開実用 昭和51-110558

られている。このパイプブルーバーを説明すると、第一図中1は閉ループを構成するパイプ本体であり、所定の液体が流入する流入口2が開口連通されたチャンバー3を介接し、更に、液体出口4とランチャーボディ5が装備されている。該ランチャーボディ5にはシリンダーロッド7及び同8を具備したピストン6が装着されており、該ピストン6は所望の油圧供給装置9から供給される油圧により上下駆自在に可動するようになつてている。

而して、パイプ本体1内には該パイプ本体1の内径と略々同径の直徑を有する3個のスフェア10<sup>A</sup>, 10<sup>B</sup>, 10<sup>C</sup>が収納されており、該スフェア10<sup>A</sup>, 10<sup>B</sup>, 10<sup>C</sup>は副配シリンダーロッド8により必要に応じてパイプ本体1内から副配チャンバー3に送出されるものであり、又、該チャンバー3に於いては、シリンダーロッド8と対峙して可動自在に装備されたピン11によりパイプ本体1から落下したスフェア10<sup>A</sup>(10<sup>B</sup>, 10<sup>C</sup>)を受け止めるようにしてある。

尚、図中12<sup>A</sup>, 12<sup>B</sup>はディテクターでスフェア

10<sup>A</sup>, 10<sup>B</sup>, 10<sup>C</sup>の通過により作動するものであり、パイプ本体1に所定距離を隔てて配設され、吸側ディテクター12<sup>A</sup>, 12<sup>B</sup>間のパイプ内の容積が予め設定された基準値となるようにしてあり。又、13は前記シリングーロンド7の位置を検出する防錆型のリミットスイッチであり、14は前記ピン11の位置を検出するリミットスイッチである。

上述のパイプブルーバーは、先ず図示の状態で此入口2より流入した液体がパイプ本体1内を矢符方向に流れ此出口4から流出するが、この際スフェア10<sup>A</sup>はシリングーロンド8と保止状態となる。

而してピストン6が図中上方へ移動し最上位置になると、スフェア10<sup>A</sup>はチャンバー3に通達するパイプ本体1'に落ち込み、次いで該ピストン6が下動すると、シリングーロンド8はスフェア10<sup>A</sup>, 10<sup>B</sup>を介してスフェア10<sup>C</sup>に押圧力を作用せしめ、該スフェア10<sup>C</sup>をチャンバー3内に落下させてピン11で保止させることが出来る。

公開実用 昭和51-110558

次に、所定の時期に該ピン11をチャンバー3外へ引出すことにより、スフェア10<sup>0</sup>はパイプ本体1内に落下し、更に、塊体によつてパイプ本体1内をピストンロッド8の処造移送される。

而して、この時、スフェア10<sup>0</sup>がディテクター12A及び同12Bの設置箇所を通過する際該ディテクター12A, 12Bより所定の信号が発信されるので、該信号より塊体の正確な位置を検出する事が出来るのである。

然るに、これらのスフェア10A, 10B, 10<sup>0</sup>を順次と送り出すシリンドーロッド7, 8のストロークはリミットスイッチ13で検出するものであるが、このシリンドーロッド7, 8は設置される位置が地上から10メートル以上の事もあり、その移動量が重装であるにも拘らず、従来は固定したりミットスイッチを利用して機械的検知で確認するものであり、該リミットスイッチが正確に作動しているか否かの確証が困難であり、更にシリンドーロッド7, 8の中間位置が不明である。

併つて、シリンドーロッド8が上動している際、

スフェア10B, 10Dが何等かの原因により適正位置に停止せず、その状態のまま上動していたシリンダーロッド8を押し下げると、スフェア10Aが変形破損したり、計測用スフェア10Cの他にも他のスフェア10Bが落下したりするという事故を生じ易いものである。

更に又、ピストン6のシール部分や防爆電気配線を必要としスイッチ等が故障した際に修理の作業が容易でなく、又費用も嵩むと云う不都合を問題が多くあつた。

本考案は上述の問題を解消する目的で成されたものであり、前記のパイプフルーバーにおいてスフェアを順次と送り出すランチャー本体にポジションインジケーターを装備したシリンダーロッド位置検出装置を提供するにある。

以下に、本考案の実施例を第2図に基づき説明する。

尚、図中前記第1図と同一構成要素には同一符号を記し説明を省略する。

先ず、パイプフルーバーのパイプ本体1の上部に

**公開実用 昭和51-110558**

改けられたランチャーボディには、シリンドーロッド8のみを固定したピストン本体21が可動自在に嵌挿され、油圧供給機構9から供給される油圧で駆動し、前述の如くスフェア10A, 10B, 10Cをチャンバー3内に押し込むようにしてある。又、  
ランチャーボディの上端及び下端には、油圧供給機構9からピストン本体21を押圧駆動する油圧配管が配設され、該配管の途中に例えば流量計式のポジションインジケーター22が介接されている。

以上のように構成することにより、油圧供給機構9よりポジションインジケーター22を介してシリンドーロッド8のピストン本体21に押上力を作用せしめ、該ピストン本体21を最上位置に位置させる。

尚して、スフェア10A, 10B, 10Cがチャンバー3の上面パイプ本体1'の位置に収納される。

斯かる状態に於いて、前記ポジションインジケーター22の指示を最上端の處に設定しておき、次いで油圧供給機構9よりランチャーボディ5のピストン本体21の上面に油圧を供給すると、該ビス

トン本体21が下降し該ピストン本体21の下方に充満していた油はポジションインジケーター22を経て油圧供給機<sup>機</sup>へ送流し、又この時送流した油量によりポジションインジケーター22の指示が自動的に変動するから、ピストン本体21の移動状態が明確に指示され、シリンダーロッド8のストローク位置を知ることが出来るものである。

尚、ビン11の移動もランチャーワーク<sup>本体</sup>15と同様にポジションインジケーター23によつてストローク位置を知る事が出来る。

本考案は以上のように成るから、シリンダーロッドの形状は片ロッド式だけで良く、シール部も1ヶ所だけで済み又シリンダー近の防爆電気配線が不要であることから廉価に利用出来るばかりか、常にシリンダーロッドの位置検知及び調整を安全に遠隔にて可能ならしめるという優れた特徴を有するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はピストンブルーパーの要部の概略構成を示す断面説明図で、第2図は本考案の実施例に

公開実用 昭和51-110558

説明図

係るピストンブルーパーの要部概略構成を示す断面説明図である。

- 1,1' .....パイプ本体
- 2 .....流体の流入口
- 3 .....チャンバー
- 4 .....流体流出口
- 5 .....ランチャー本体
- 6 .....ピストン
- 7 .....シリンダーロッド
- 8 .....シリンダーロッド
- 9 .....油圧供給機構
- 10A,10B,10C .....スフェア
- 11 .....ピン
- 12A,12B .....ティテクター
- 13 .....リミットスイッチ
- 14 .....リミットスイッチ
- 21 .....ピストン本体
- 22,23 .....ポジションインジケーター

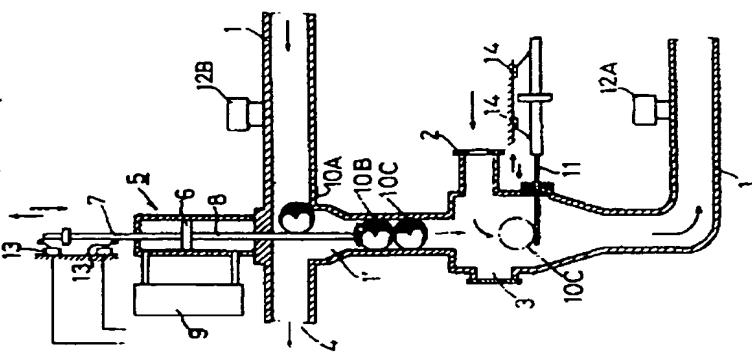
73337U

(10)

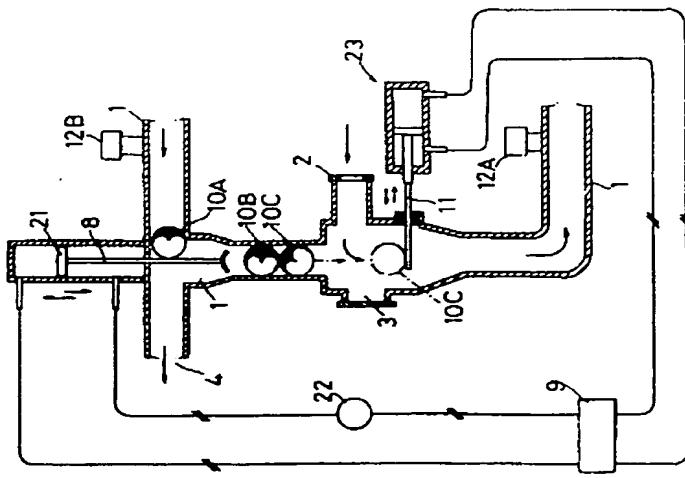
実開昭51-110558

代 置 人 手 羽 宏  
株式会社 機械工具製作所

第1図



第2図



1:0559

公開実用 昭和51-110558

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人または代理人

(1) 考案者

居所 東京都新宿区上落合2丁目10番8号  
氏名 オーバル機器工業株式会社内  
山本 邦哉

58

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.